

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ КУРСА ФИЗИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ В ПЕРВОМ СЕМЕСТРЕ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

А. И. Кравченко, И. И. Злотников

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

С раздела физической механики начинается изучение общего курса «Физика» в техническом университете. Знания, которые получают студенты по основным темам раздела – кинематика и динамика поступательного и вращательного движения; законы движения газообразных и жидких тел; колебания и волны – лежат в основе дисциплин, изучаемых на старших курсах.

Как известно, преподавание физики по специальностям, где физика не является профилирующим предметом, сталкивается с рядом проблем: большинство студентов имеют низкий уровень знаний по физике, не владеют математическим аппаратом и навыками самостоятельной работы. Многие вчерашние школьники не умеют вести конспект, не привыкли пользоваться учебником и другими источниками знаний. Начиная с первой лекции и первого практического занятия по теме «Кинематика поступательного движения» мы сталкиваемся с незнанием студентами основ векторного исчисления, дифференцирования и интегрирования. У ряда студентов возникают проблемы даже по элементарной математике. Как мы понимаем, это результат замены вступительных экзаменов на централизованное тестирование, в результате чего изучение явлений природы и физических законов сводится к подготовке к тестированию. При этом учащиеся осознают, что изучать физику углубленно вообще не имеет смысла, так как, выбирая ответы вслепую, можно набрать баллы на положительную оценку и наоборот, решая задачи можно потерять время. Следствием замены экзаменов при поступлении в вуз на ЦТ является значительное снижение общего уровня подготовки выпускников школ. Поэтому перед преподавателем стоит проблема оперативной «до подготовки» школьника до минимального уровня, необходимого для обучения в вузе [1], [3]. Становится актуальным применение системы обучения, которая поможет решить ряд вышеизложенных проблем современного образования.

Одной из таких новых современных развивающих технологий организации учебного процесса в вузе является модульно-рейтинговая система оценки знаний [2]. Каждый модуль системы включает в себя все виды работ, выполняемых студентами при изучении дисциплины: активное участие студента на лекциях и практических занятиях; ведение конспектов; написание рефератов; аудиторские контрольные работы; мини-контрольные и тесты по теоретическому и практическому материалу; коллоквиумы; домашние задания; отчеты по физпрактикуму; итоговые зачеты.

Введение различных видов контроля за выполнением тех или иных заданий и усвоением знаний учащимися значительно ускоряет процесс их адаптации к условиям получения образования в вузе; воспитания самостоятельности и становления будущего специалиста. Любой контроль требует от учащихся усиленной обязательной работы. И тогда срабатывает закон перехода количества в качество.

Элементы модульно-рейтинговой системы применяются нами в процессе обучения физике студентов практически на всех специальностях. Следуя этой методике, раздел «Физическая механика» курса физики был разбит на модули – темы, исходя из количества часов, отведенных рабочей программой под лабораторные и практические занятия для данной специальности, трудоемкости отдельных тем, лабораторных и практических занятий. Начиная со второго занятия, студенты письменно по кон-

трольным вопросам защищают лабораторные работы и пишут самостоятельные работы на практических занятиях, которые оцениваются по десятибалльной шкале.

Для анализа результатов применения данной системы контроля знаний нами были взяты оценки, полученные студентами групп ГА-11 и ИТ-11 при защите лабораторных работ в первом семестре в 2014/2015 и 2015/2016 учебных годов. Как видим (рис. 1), средние оценки от первой темы к последней в течение семестра постепенно растут – в группе ИТ-11 от 0,6 до 6, а в группе ГА-11 от 3,7 до 5,5 балла.



Рис. 1. Средние оценки студентов в группах ГА-11 и ИТ-11 по темам в первом семестре 2014/2015 и 2015/2016 учебных годов

Таким образом, это еще раз подтверждает, что модульная система предопределяет необходимость регулярной самостоятельной учебной работы студентов, активизирует их работу, заставляет систематически и регулярно готовиться к занятиям – отстающие в начале студенты к концу семестра догоняют успевающих. Как показывает опыт, средние оценки, полученные студентами на экзаменах в первом семестре в группах, где применялась система контроля знаний значительно выше, чем там, где система не применялась. Применение элементов модульной системы в течение первого семестра вырабатывает у студентов «системный» подход при подготовке к занятиям и умение организовать самостоятельную работу, позволяет создать фундамент для последующего обучения и подтверждает актуальность применения модульно-рейтинговой системы.

Литература

1. Кравченко, И. П. Управление познавательной деятельностью студентов младших курсов / И. П. Кравченко, А. И. Кравченко // Современное образование: преемственность и непрерывность образовательной системы школа – вуз : материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Гомель, 2009. – С. 21–22.
2. Кравченко, И. П. Опыт применения модульно-рейтинговой системы при обучении физике в вузе / И. П. Кравченко, А. И. Кравченко, Т. Н. Савкова // В мире научных открытий. – 2011. – № 2.1 (14). – С. 271–276.
3. О некоторых аспектах подготовки абитуриентов по физике на современном этапе / И. П. Кравченко [и др.] // European Social Science Journal (Европ. журн. социальных наук). – 2014. – Т. 3, № 6. – С. 108–113.